

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số ...2019.../QĐ-KHTN-ĐT ngày ..30.19.2016
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

- Tên chương trình: **Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường**
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Ngành đào tạo: **Công nghệ kỹ thuật môi trường**
- Mã ngành: **52510406**
- Loại hình đào tạo: Chính quy

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

a. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường với những năng lực và phẩm chất sau:

- Có các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên nhằm đáp ứng cho việc tiếp thu các kiến thức môi trường và khả năng học tập ở trình độ cao hơn áp dụng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường.
- Có kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành về các quá trình vật lý, hóa học và sinh học xử lý các chất thải do các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của con người tạo ra, các kỹ thuật và kinh nghiệm thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống kỹ thuật ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm đất, nước, khí thải, chất thải rắn và khắc phục các sự cố môi trường.
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức cống hiến cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc, có lòng say mê khoa học và tự rèn luyện nâng cao năng lực chuyên môn, tự tin và trung thực.
- Có kỹ năng làm việc độc lập, chủ động; có khả năng nhận dạng, phân tích, đánh giá, thiết kế và giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực khoa học môi trường một cách logic, sáng tạo; có kỹ năng lãnh đạo, có khả năng tự học tập và nghiên cứu để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội ngày càng cao của đất nước và phù hợp với xu thế phát triển quốc tế, hội nhập với nền giáo dục đại học tiên tiến của khu vực và trên thế giới.
- Có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong giao tiếp và chuyên ngành, đạt trình độ B1.2 theo quy định của ĐHQG-HCM.



b. Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường sẽ đạt được những kiến thức, kỹ năng và thái độ sau:

STT	Chuẩn đầu ra
1	Khả năng áp dụng được các kiến thức khoa học cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và xã hội cho việc giải quyết các vấn đề thực tiễn ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
2	Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức về môi trường cơ bản (môi trường đại cương, khoa học trái đất) làm nền tảng khoa học để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho ngành Công nghệ kỹ thuật môi Trường
3	Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức môi trường cơ sở đất, nước, không khí; quản lý và khoa học công nghệ, kiến thức về các quá trình vật lý, hóa học và sinh học xử lý các chất thải; kiến thức kỹ thuật môi trường cơ bản; kiến thức thực tế; tác động qua lại giữa con người và môi trường
4	Khả năng vận dụng các kiến thức chuyên ngành: Công nghệ môi trường khí và chất thải rắn; công nghệ môi trường nước và đất để nhận định, xây dựng hệ thống, tư vấn kỹ thuật, thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống kỹ thuật ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm và khắc phục các sự cố môi trường.
5	Khả năng sử dụng tiếng Anh giao tiếp và tiếng Anh chuyên ngành thành thạo.
6	Khả năng ứng dụng thành thạo tin học căn bản và xử lý số liệu môi trường trong giao tiếp xã hội và hoạt động nghề nghiệp.
7	Kỹ năng sử dụng thành thạo các dụng cụ, trang thiết bị cơ bản trong quan trắc đánh giá chất lượng môi trường, phần mềm thiết kế hệ thống xử lý trong giải quyết các vấn đề môi trường
8	Khả năng tư duy hiệu quả và nghiên cứu khoa học định hướng cho nghiên cứu của bản thân và ý thức được việc tự học tập tự nghiên cứu và học tập suốt đời từ đó có khả năng tiếp cận và hòa nhập với môi trường công tác sau khi tốt nghiệp
9	Ý thức văn hóa và đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết và tôn trọng luật pháp Việt Nam và các qui định, luật và chính sách môi trường; hành xử chuyên nghiệp, và luôn cập nhật kiến thức chuyên môn về công nghệ kỹ thuật môi trường
10	Có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, tích cực trong môi trường đa văn hóa
11	Khả năng tổ chức, khả năng lãnh đạo, lập kế hoạch, làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả trong khoa học, hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp xã hội.
12	Khả năng phân tích bối cảnh xã hội có liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật môi trường và phân tích, nhận định và nắm bắt được xu hướng xử lý môi trường toàn cầu
13	Khả năng phân tích, thiết kế, triển khai và đánh giá một hệ thống xử lý vấn đề môi trường cụ thể (quy trình công nghệ, hệ thống xử lý, giải pháp giảm thiểu,...) nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 131 tín chỉ.

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- a. Quy trình đào tạo: Căn cứ Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng theo Hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1167/QĐ-KHTN-ĐT ngày 25 tháng 08 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh.
- b. Điều kiện tốt nghiệp: tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 28 Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng theo Hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1167/QĐ-KHTN-ĐT ngày 25 tháng 08 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

S T T	KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ
			Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (Không kể môn GDQP, GDTC, Ngoại ngữ, Tin học cơ sở) (1)		50	2		52		
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành (2)	42	8		50		
		Chuyên ngành (3)						
		1	Công nghệ Môi trường Nước và Đất	13	6		19	131
2	Công nghệ Môi trường Không khí và chất thải rắn	13	6		19	131		
	Tốt nghiệp (4)			10		10		

Ghi chú:

- Cột Tự chọn tự do đánh dấu 'X' nếu có.
- Điền vào dòng (*) nếu số TCTL các chuyên ngành giống nhau.
- Điền vào dòng (**) nếu số TCTL các chuyên ngành khác nhau.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 52TC (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng, Anh văn và Tin học cơ sở):

7.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	75	0	0	BB	
2	BAA00002	Đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	BB	
3	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

7.1.2. Khoa học xã hội - Kinh tế - Pháp luật

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	chọn 1 trong 3 môn TC1
3	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC1	
4	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
TỔNG CỘNG			5					

7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên – Công nghệ - Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	
2	ENV00002	Khoa học môi trường	3	30	0	15	BB	
3	MTH00002	Toán cao cấp C	3	45	0	0	BB	
4	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	BB	
5	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	BB	
6	CHE00003	Hóa đại cương 3	3	30	0	30	BB	
7	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	0	60	0	BB	
8	CHE00007	Hóa phân tích	3	45	0	0	BB	
9	CHE00083	Thực tập Hóa phân tích	1	0	30	0	BB	
10	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
11	ENV00011	Giới thiệu ngành Công nghệ môi trường	2	15	30	0	BB	
12	MTH00001	Vi tích phân 1C	3	45	0	0	BB	
13	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	BB	
14	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ – nhiệt)	3	45	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			37					

7.1.4. Tin học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	không vào sổ TCTL và điểm TBTL
TỔNG CỘNG			3					

7.1.5. Ngoại ngữ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	không vào sổ TCTL và điểm TBTL
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			12					

7.1.6. Giáo dục thể chất

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	không vào sổ TCTL và điểm TBTL
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.7. Giáo dục quốc phòng – an ninh

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	không vào sổ TCTL và điểm TBTL
TỔNG CỘNG			4					

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng 50 TC trong các học phần như sau:

a. **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 42TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10001	Sinh thái môi trường	2	30			BB	
2	ENE10002	Hóa học môi trường	3	30		15	BB	
3	ENE10003	Cơ sở môi trường đất	2	30			BB	
4	ENE10004	Cơ sở môi trường nước	2	30			BB	
5	ENE10005	Quá trình hóa lý trong xử lý nước	2	30			BB	
6	ENE10006	Quá trình sinh học trong xử lý nước	2	30			BB	
7	ENE10007	Thực tập công nghệ môi trường cơ sở	1		30		BB	
8	ENE10008	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	3	30		15	BB	
9	ENE10009	Vi sinh kỹ thuật môi trường	3	30	30		BB	
10	ENE10010	Các phương pháp phân tích môi trường	3	30	30		BB	
11	ENE10011	Quản lý môi trường	2	30			BB	
12	ENE10012	Quan trắc môi trường	3	30	30		BB	
13	ENE10013	Thủy lực môi trường	3	30	15	15	BB	
14	ENE10014	Kỹ thuật xử lý khí thải	3	30		15	BB	
15	ENE10015	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	30		15	BB	
16	ENE10016	Vẽ kỹ thuật – đồ họa	3	30	30		BB	
17	ENE10017	Thực tập thực tế	2		60		BB	
TỔNG CỘNG			42					

b. **Học phần tự chọn:** sinh viên chọn học để tích lũy được 8 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10019	Sinh hóa môi trường	2	30			TC	
2	ENE10018	Bản đồ học và hệ thông tin địa lý	3	30	30		TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	ENE10020	Phân tích hệ thống môi trường	2	30			TC	
4	ENE10021	Sản xuất sạch hơn	2	30			TC	
5	ENE10022	Sức khỏe môi trường	2	30			TC	
6	ENE10023	Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	30			TC	
7	ENE10024	Kinh tế môi trường	2	30			TC	
8	ENE10025	Độc học môi trường	2	30			TC	
9	ENE10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30			TC	
10	ENE10027	Mô hình hóa môi trường	3	30	30		TC	
11	ENE10028	Phương pháp xử lý số liệu môi trường	3	30	30		TC	
TỔNG CỘNG			8					

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: Tích lũy tổng cộng **19 TC** gồm các học phần bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do như sau:

7.2.2.1. Chuyên ngành Công nghệ môi trường Nước và Đất

a. **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng **13 TC**.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10101	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30			BB	
2	ENE10102	Kỹ thuật cải tạo đất	2	30			BB	
3	ENE10103	Thiết kế hệ thống xử lý nước	2	15		15	BB	
4	ENE10104	Thực hành mô hình xử lý nước thải	2		60		BB	
5	ENE10105	Phân tích chất lượng môi trường nước và đất	3	15	30	15	BB	
6	ENE10106	Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường nước và đất	2		60		BB	
TỔNG CỘNG			13					

b. **Học phần tự chọn:** sinh viên chọn học để tích lũy được 6 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10156	Đánh giá tác động môi trường	2	30			TC	
2	ENE10157	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước	2	30			TC	
3	ENE10158	Kỹ thuật lò đốt chất thải	2	30			TC	
4	ENE10159	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30			TC	
5	ENE10160	An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)	2	30			TC	
6	ENE10161	Mạng lưới cấp thoát nước	2	30			TC	
7	ENE10162	Biến đổi khí hậu	2	30			TC	
8	ENE10163	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí	2	30			TC	
9	ENE10150	Thiết kế hệ thống xử lý khí thải	2	30			TC	
10	ENE10151	Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn	3	15	30	15	TC	
11	ENE10153	Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải	2		60		TC	
12	ENE10155	Chuyên đề tái chế và tái sử dụng chất thải rắn	2	30			TC	
TỔNG CỘNG			6					

7.2.2.2. Chuyên ngành Công nghệ Môi trường Không khí và Chất thải rắn

a. **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 13 TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10150	Thiết kế hệ thống xử lý khí thải	2	30			BB	
2	ENE10151	Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn	3	15	30	15	BB	
3	ENE10152	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	2	30			BB	
4	ENE10153	Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải	2		60		BB	
5	ENE10154	Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường Không khí và chất thải rắn	2		60		BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
6	ENE10155	Chuyên đề tái chế và tái sử dụng chất thải rắn	2	30			BB	
TỔNG CỘNG			13					

b. **Học phần tự chọn:** sinh viên chọn học để tích lũy được 6 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10156	Đánh giá tác động môi trường	2	30			TC	
2	ENE10157	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước	2	30			TC	
3	ENE10158	Kỹ thuật lò đốt chất thải	2	30			TC	
4	ENE10159	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30			TC	
5	ENE10160	An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)	2	30			TC	
6	ENE10161	Mạng lưới cấp thoát nước	2	30			TC	
7	ENE10162	Biến đổi khí hậu	2	30			TC	
8	ENE10163	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí	2	30			TC	
9	ENE10103	Thiết kế hệ thống xử lý nước	2	15		15	TC	
10	ENE10104	Thực hành mô hình xử lý nước thải	2		60		TC	
11	ENE10105	Phân tích chất lượng môi trường nước và đất	3	15	30	15	TC	
TỔNG CỘNG			6					

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp (10 tín chỉ): sinh viên chọn 1 trong 2 phương án

Phương án 1: Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10195	Khóa luận tốt nghiệp	10		300		BB	
TỔNG CỘNG			10					

Phương án 2: Seminar tốt nghiệp (06 tín chỉ) và học phần tự chọn (04 tín chỉ)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENE10190	Seminar tốt nghiệp	6		180		BB	
2		Sinh viên tích lũy 4TC các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tại các mục: 7.2.2.1b; 7.2.2.2b;	4				BB	
TỔNG CỘNG			10					

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Dự kiến)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	75	0	0	BB	HK1
2	ENV00011	Giới thiệu ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường	2	15	30	0	BB	HK1
3	MTH00001	Vì tích phân 1C	3	45	0	0	BB	HK1
4	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	HK1
5	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	BB	HK1
6	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	HK1
7	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	45	0	0	BB	HK1
8	BAA00021	Thế dục 1	2	15	30	0	BB	HK1
9	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	HK1
TỔNG CỘNG HK1			22					
1	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	HK2
2	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	HK2
3	ENV00002	Khoa học môi trường	3	30	0	15	BB	HK2
4	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	HK2
5	MTH00002	Toán cao cấp C	3	45	0	0	BB	HK2
6	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	BB	HK2
7	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	BB	HK2
8	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	HK2
9	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC1	HK2
10	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	HK2

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
11	BAA00022	Thẻ dực 2	2	15	30	0	BB	HK2
TỔNG CỘNG HK2			22					
1	BAA00002	Đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	BB	HK3
2	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	HK3
3	CHE00003	Hóa đại cương 3	3	30	0	30	BB	HK3
4	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	0	60	0	BB	HK3
5	CHE00007	Hóa phân tích	3	45	0	0	BB	HK3
6	CHE00083	Thực tập Hóa phân tích	1	0	30	0	BB	HK3
7	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	HK3
8	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	HK3
TỔNG CỘNG HK3			20					
1	ENE10001	Sinh thái môi trường	2	30			BB	HK4
2	ENE10002	Hóa học môi trường	3	30		15	BB	HK4
3	ENE10003	Cơ sở môi trường đất	2	30			BB	HK4
4	ENE10004	Cơ sở môi trường nước	2	30			BB	HK4
5	ENE10005	Quá trình hóa lý trong xử lý nước	2	30			BB	HK4
6	ENE10006	Quá trình sinh học trong xử lý nước	2	30			BB	HK4
7	ENE10007	Thực tập công nghệ môi trường cơ sở	1		30		BB	HK4
8	ENE10009	Vi sinh kỹ thuật môi trường	3	30	30		BB	HK4
9	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	HK4
10	ENE10019	Sinh hóa môi trường	2	30			TC	Chọn 1 trong 3HP (2-3 TC) HK4
11	ENE10018	Bản đồ học và hệ thống tin địa lý	3	30	30		TC	
12	ENE10020	Phân tích hệ thống môi trường	2	30			TC	
TỔNG CỘNG HK 4			22-23					
1	ENE10016	Vẽ kỹ thuật – đồ họa	3	30	30		BB	HK hè
2	ENE10017	Thực tập thực tế	2		60		BB	HK hè
TỔNG CỘNG HK HÈ – NĂM 2			5					
1	ENE10008	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	3	30		15	BB	HK5
3	ENE10010	Các phương pháp phân tích môi trường	3	30	30		BB	HK5
4	ENE10011	Quản lý môi trường	2	30			BB	HK5
5	ENE10013	Thủy lực môi trường	3	30		15	BB	HK5
6	ENE10014	Kỹ thuật xử lý khí thải	3	30		15	BB	HK5
7	ENE10015	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	30		15	BB	HK5
8	ENE10021	Sản xuất sạch hơn	2	30			TC	Chọn 2 trong 4HP (4TC) HK5
9	ENE10022	Sức khỏe môi trường	2	30			TC	
10	ENE10023	Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	30			TC	
11	ENE10024	Kinh tế môi trường	2	30			TC	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
TỔNG CỘNG HK 5			21					
1	ENE10012	Quan trắc môi trường	3	30	30		BB	HK6
2	ENE10025	Độc học môi trường	2	30			TC	Chọn 2 trong 4HP (5TC) HK6
3	ENE10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30			TC	
4	ENE10027	Mô hình hóa môi trường	3	30	30		TC	
5	ENE10028	Phương pháp xử lý số liệu môi trường	3	30	30		TC	
6	ENE10101	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30			BB	Chuyên ngành Công nghệ môi trường Nước và Đất HK6
7	ENE10102	Kỹ thuật cải tạo đất	2	30			BB	
8	ENE10103	Thiết kế hệ thống xử lý nước	2	15		15	BB	
9	ENE10152	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	2	30			BB	Chuyên ngành Công nghệ Môi trường Không khí và Chất thải rắn HK6
10	ENE10150	Thiết kế hệ thống xử lý khí thải	2	30			BB	
TỔNG CỘNG HK 6			12-14					
1	ENE10104	Thực hành mô hình xử lý nước thải	2		60		BB	Chuyên ngành Công nghệ môi trường Nước và Đất Chọn 3 trong 11HP tự chọn (6TC) HK7
2	ENE10105	Phân tích chất lượng môi trường nước và đất	3	15	30	15	BB	
3	ENE10106	Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường nước và đất	2		60		BB	
4	ENE10151	Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn	3	15	30	15	TC	
5	ENE10155	Chuyên đề tái chế và tái sử dụng chất thải rắn	2	30			TC	
6	ENE10156	Đánh giá tác động môi trường	2	30			TC	
7	ENE10157	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước	2	30			TC	
8	ENE10158	Kỹ thuật lò đốt chất thải	2	30			TC	
9	ENE10159	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30			TC	
10	ENE10160	An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)	2	30			TC	
11	ENE10161	Mạng lưới cấp thoát nước	2	30			TC	
12	ENE10162	Biến đổi khí hậu	2	30			TC	
13	ENE10163	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí	2	30			TC	
14	ENE10153	Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải	2		60		TC	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy	
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập			
15	ENE10151	Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn	3	15	30	15	BB	Chuyên ngành Công nghệ Môi trường Không khí và Chất thải rắn Chọn 3 trong 10HP tự chọn (6TC) HK7	
16	ENE10154	Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường Không khí và chất thải rắn	2		60		BB		
17	ENE10153	Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải	2		60		BB		
18	ENE10155	Chuyên đề tái chế và tái sử dụng chất thải rắn	2	30			BB		
19	ENE10104	Thực hành mô hình xử lý nước thải	2		60		TC		
20	ENE10156	Đánh giá tác động môi trường	2	30			TC		
21	ENE10157	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước	2	30			TC		
22	ENE10158	Kỹ thuật lò đốt chất thải	2	30			TC		
23	ENE10159	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30			TC		
24	ENE10160	An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)	2	30			TC		
25	ENE10161	Mạng lưới cấp thoát nước	2	30			TC		
26	ENE10162	Biến đổi khí hậu	2	30			TC		
27	ENE10163	Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí	2	30			TC		
28	ENE10105	Phân tích chất lượng môi trường nước và đất	3	15	30	15	TC		
TỔNG CỘNG HK 7			13-15						
1	ENE10195	Khóa luận tốt nghiệp	10		300		KHÓA LUẬN		HK8
2	ENE10190	Tiêu luận tốt nghiệp	6		180		SEMINAR TỐT NGHIỆP		HK8
3		Môn tự chọn chuyên ngành	4						Sinh viên chọn thêm 4 tín chỉ tự chọn trong Giai đoạn chuyên ngành HK8
TỔNG CỘNG HK 8			10						

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

TRƯỞNG KHOA



Trần Linh Thuộc

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Đỗ Thị Kiên